

DES RÉSULTATS ÉLOIGNÉS

OBTENUS DANS QUELQUES CAS DE

Fracture de l'extrémité inférieure du fémur
traitées, en foyer suppuré,

PAR L'OSTÉOSYNTÈSE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 22 Juin 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

JOSEPH ESCALIER

MÉDECIN AIDE-MAJOR

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

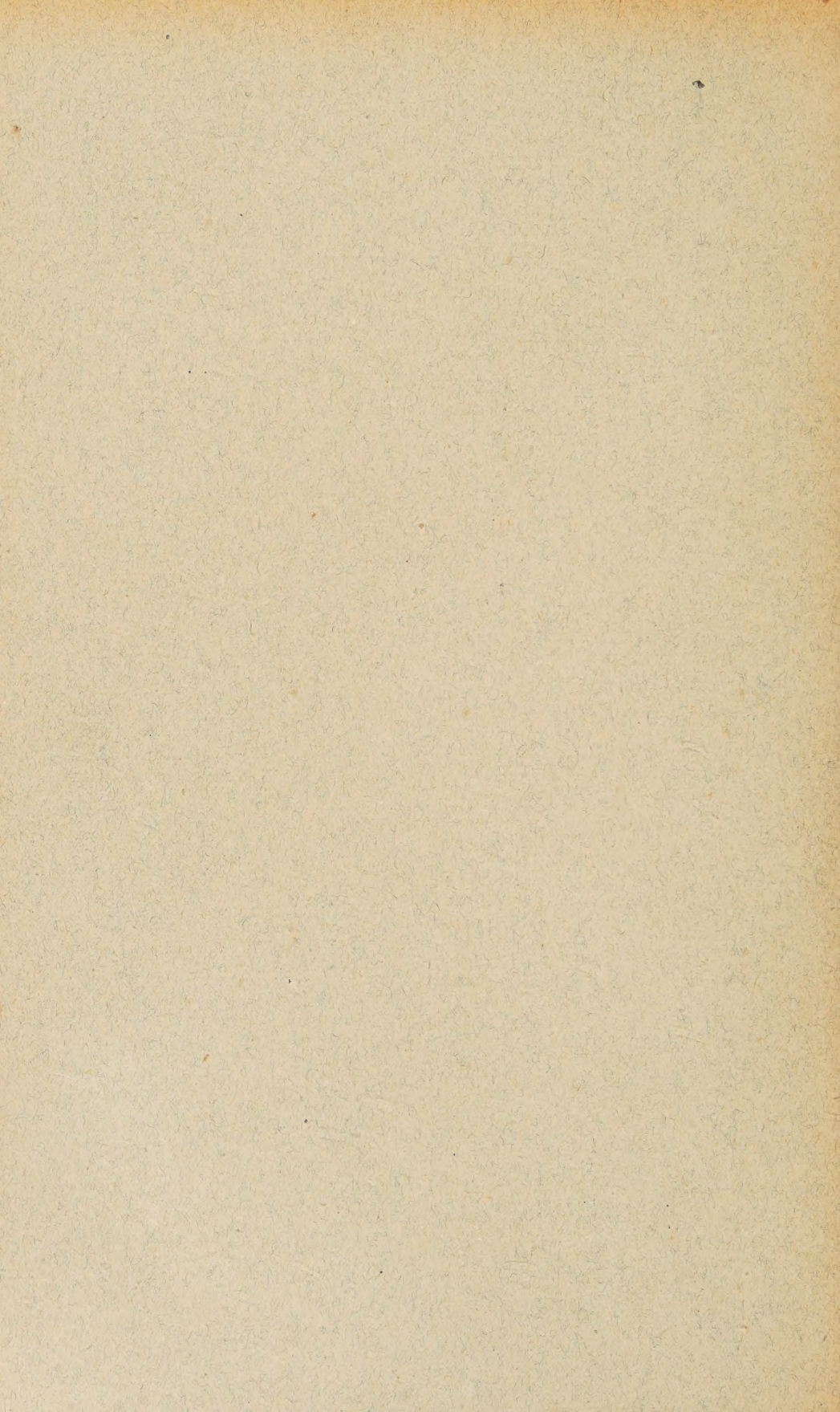
Né le 23 août 1892, à La Chapelle-sous-Aubenas (Ardèche)



CHALON-SUR-SAONE

Imprimerie Commerciale et Industrielle, 7, rue des Tonneliers

1920





Digitized by the Internet Archive
in 2026

DES RÉSULTATS ÉLOIGNÉS

OBTENUS DANS QUELQUES CAS DE

Fracture de l'extrémité inférieure du fémur
traitées, en foyer suppuré,

PAR L'OSTÉOSYNTÈSE

DES RÉSULTATS ÉLOIGNÉS

OBTENUS DANS QUELQUES CAS DE

Fracture de l'extrémité inférieure du fémur
traitées, en foyer suppuré,

PAR L'OSTÉOSYNTÈSE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 22 Juin 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

JOSEPH ESCALIER

MÉDECIN AIDE-MAJOR

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Né le 23 août 1892, à La Chapelle-sous-Aubenas (Ardèche)



CHALON-SUR-SAONE

Imprimerie Commerciale et Industrielle, 7, rue des Tonneliers

—
1920



PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
J. LEPINE. ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, GAZENEUVE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE, MQRAT, TESTUT, POLLOSSON (M.).

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BERARD
Clinique des maladies nerveuses et mentales	FABRE
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	LEPINE (J.)
Chimie biologique	WEILL
Chimie organique et Toxicologie	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Anatomie générale et Histologie	MOREAU
Physiologie	GUIART
Pathologie interne	LATARJET
Patologie et Thérapeutiques générales	POLICARD
Anatomie pathologique	DOYON
Médecine opératoire	COLLET
Médecine expérimentale et comparée	MOURIQUAND
Médecine légale	PAVIOT
Hygiène	X...
Thérapeutique	ARLOING (F.)
Pharmacologie	ETIENNE MARTIN
	COURMONT (P.)
	PIC
	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Maladies des oreilles, du nez et du larynx	MM. LANNOIS
Pathologie externe	VALLAS
Maladies des voies urinaires	ROCHET
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé
Chirurgie infantile	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	X...	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	X...	—
Déontologie et médecine professionnelle	X...	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	BRETIN	SAVY	BONNAMOUR, char-
COMMANDEUR	LERICHE	FROMENT	gé des fonctions
NEVEU-LEMAIRE	THEVENOT (Léon)	THEVENOT Lucien	SARVONAT id.
LAROYENNE	TAVERNIER	PIERY	FAVRE id.
VORON	CADE	COTTE	GRAVIER id.
NOGIER	GUILLEMARD	DUROUX	ROUBIER id.
	GARIN		

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. TIXIER, Président; LATARJET, Assesseur

MM. LERICHE et TAVERNIER, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

Hommage du culte pieux et profond que je lui ai voué, puisque mon seul souci, en toutes circonstances, est de me montrer digne de la tendre bonté dont elle m'aurait entouré et comblé, si un destin brutal ne m'en avait privé trop tôt.

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE

Sa droiture le garde de l'oubli. Notre enfance commune me rend son souvenir très cher. Il fut mon meilleur ami.

A LA MÉMOIRE DE MON COUSIN FRANÇOIS FAVIER

Admirateur passionné de sa petite patrie, la Provence, dont il magnifia tous les enchantements, avidement épris aussi de toutes les formes de la Beauté, — félibre autant que sculpteur, il ciselait le marbre comme sa muse gravait le chant de ses vers au rythme des élythres d'or.

A LA MEMOIRE DU COMMANDANT ROQUE

DU 148^e R. I., TUÉ FACE A L'ENNEMI

Lorsque le sort nous désigna pour servir sous ses ordres, dans le secteur très dur de Berry-au-Bac, en 1914 et 1915, il nous accueillit et nous traita comme un fils.

A LA MÉMOIRE DE MES CAMARADES, LA PHALANGE DES MÉDECINS AUXILIAIRES

Morts, dans de la gloire, en prodiguant attentivement leurs soins, — des paroles de réconfort aussi, — aux combattants blessés sur les champs de bataille de France.

A MON PÈRE

Faible témoignage de ma profonde reconnaissance et de mon affection.

A MES SŒURS

A MON COUSIN, LE DOCTEUR OLLIER DE VERGÈZE

Pour qu'il reste toujours pour nous le guide paternel et bienveillant que nous aimons à voir en lui.

A MA TANTE, M^{lle} MARIE DIDIÉE

A MON FILLEUL, GABRIEL MOULIN

Tous ses ennuis, toutes ses déceptions, nous les ferons nôtres ; nous nous proposons ferme aussi de partager toutes les joies, nombreuses et fortes, que nous lui souhaitons, et que nous nous plairons à faire surgir, à chaque fois que les circonstances qui les conditionnent seront sous la dépendance directe de notre volonté.

AU DOCTEUR J. FELLMAN

NOTRE CAMARADE DE PROMOTION

Puisque c'est pour nous deux grande satisfaction que d'arriver ensemble au terme de nos études médicales après en avoir passé, côte à côte, avec une entente parfaite, les multiples épreuves.

Et puisqu'après avoir vécu avec lui les meilleures heures de notre vie d'étudiant, nous tenons à l'assurer — à la veille même de nos départs pour des pays lointains — de l'inaltérabilité et de la force de l'amitié qui nous unit à lui.

A M. GEORGES LEFÈVRE

NOTRE COMPAGNON D'ARMES

Avec lequel, pendant trois ans, en France, en Orient, nous avons partagé mêmes risques et même exil, comme avec un frère, — afin qu'il soit assuré de la persistance de notre amitié, forte de tout le souvenir que nous ont laissé son éternelle bonne humeur et les multiples réconfortantes joies que nous valut son inaltérable camaraderie fraternelle.

A MM. LES DOCTEURS DARASSE, DARTEVELLE, DEQUIDT, DENAVE, DEGLOS (de Paris)

Nos médecins aide-majors de la guerre, beaucoup plus pour nous des camarades que des chefs, en souvenir de la sollicitude toute amicale dont ils nous ont entouré, en nous facilitant toujours une tâche qui, parce que pas toujours exempte d'ennuis, fut parfois délicate à accomplir.

A M. LE MÉDECIN INSPECTEUR SIMONIN

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ DE LYON

Hommages respectueux.

A M. LE PROFESSEUR TIXIER

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Après nous avoir accueilli avec la plus grande bienveillance pendant la guerre, lorsque, durant les loisirs d'une convalescence, nous lui demandâmes de bien vouloir nous agréer dans son service comme interne, il nous a inspiré le sujet de cette thèse, que nous avons pu élaborer grâce à son enseignement. Aujourd'hui, il nous fait le très grand honneur de la présider. Nous l'en remercions bien vivement et l'assurons de notre respectueuse et profonde gratitude.

A MES MAÎTRES

DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON

A MES JUGES

INTRODUCTION

L'idée de la réunion temporaire des fragments osseux d'une fracture est une idée très ancienne, puisqu'Hippocrate lui-même eut recours à ce procédé de suture osseuse dans un cas de fracture de la mâchoire. Cependant, quoique reconnu théoriquement excellent, ce procédé fut complètement abandonné pendant vingt siècles, et ce n'est que vers le milieu du XIX^e siècle que la question est vraiment remise à l'ordre du jour. Alors, surgissent toutes sortes d'innovations : agrafage, enchevillement, cerclage, vissage. Puis, peu après, avec les travaux de deux grands chirurgiens, Lane et Lambotte, l'ostéosynthèse proprement dite par plaque prend un véritable essor.

En 1907, Lambotte, dans un travail qui fait date, étudie les différentes techniques que comporte l'ostéosynthèse. Le point capital, sur lequel il insiste, est la nécessité d'opérer en milieu aseptique, ce qui, d'après lui, est une condition indispensable au succès de sa méthode. Depuis, de nombreux praticiens ont pensé que les fractures ouvertes pouvaient bénéficier pareillement de la fixation métallique. L'ostéosynthèse en milieu suppuré est devenu ainsi, pendant la guerre, procédé courant du traitement des fractures et le reste encore, à l'époque actuelle, riche de toutes les séquelles (pseudarthrose ou impotence fonctionnelle), que ne manquent pas de venir présenter les réformés, lors de la révision de leurs dossiers. Comme la chance nous fit

assister — participer même — dans le service de M. le Professeur Tixier, à quelques ostéosynthèses sur fracture de cuisse, nous avons été amenés à commenter, en suivant les conseils de notre maître, les résultats éloignés obtenus sur quelques blessés de guerre que nous avons pu suivre des mois durant. C'est uniquement à cette étude que se bornera notre petit travail.

Notre tâche est sans ambition ; elle sera simple et brève tout à la fois ; ce qui veut dire qu'en ayant le sentiment profond des difficultés qui l'accompagneraient, s'il s'agissait de la développer avec une ampleur digne du sujet, — nous n'en céderons pas moins à la tentation de donner sommaire esquisse de la question. Dans un premier chapitre, il sera parlé brièvement des principes essentiels de la technique opératoire de l'ostéosynthèse. Dans un second, il sera question des éléments que nous apportons à notre manière de voir. Et, dans un dernier, nous essaierons de donner raison aux partisans de l'ostéosynthèse, dans leur réquisitoire contre les méthodes anciennes qui, dans le cas de fracture de l'extrémité inférieure du fémur, ont trop souvent abouti à des infirmités ou à des amputations. En un mot, nous ne voulons que contribuer, pour notre faible part, à la vulgarisation de la beauté des résultats (1), que la fixation métallique temporaire, appliquée aux fractures du fémur, permet d'obtenir, alors que tous les autres procédés n'aboutissent, en pareil cas, qu'à des mécomptes.

(1) Par exemple, au point de vue des accidents du travail : réduction des incapacités partielles ou permanentes et des indemnités auxquelles elles donnent droit.

CHAPITRE PREMIER

Ce chapitre résumé de la technique opératoire de l'ostéosynthèse est destiné à donner une idée précise des différents actes auxquels se livrent les chirurgiens, lorsqu'ils sont en présence d'une fracture, difficilement réductible, de l'extrémité d'un gros os. Trois temps principaux caractérisent cette opération : ouverture du foyer de fracture, réduction de cette dernière, et maintien par une plaque des fragments osseux remis en bonne position. Il faut leur joindre aussi un quatrième temps, celui de la mise en plâtre du membre. Nous allons successivement passer en revue chacun d'eux.

ARTICLE PREMIER — L'OSTÉOSYNTHÈSE

1^{er} TEMPS. — Ouverture du foyer de fracture

Les blessés que nous avons eu à examiner étaient tous des blessés de guerre, présentant un délabrement considérable de la région atteinte. Les uns, fracturés récents, et soignés par le seul moyen d'un pansement occlusif et d'un appareil d'immobilisation souvent de fortune, arrivaient dans le service en imminence d'infection générale. Un foyer de fracture s'infectant plus facilement que tout autre plaie (Tuffier), il fallait, sans attendre, débrider, laisser au repos le blessé et attendre que disparaissent les risques de septicémie, pour ensuite opérer à froid.

Les seconds, traités par les autres procédés appliqués aux fractures des membres, conservaient depuis des semaines et des mois, soit une pseudarthrose qu'aucun massage ne faisait disparaître, soit des suppurations avec fistules, que l'irrigation à outrance, par le Dakin ou le Mencièrè, n'arrivaient pas à tarir. L'ouverture du foyer de fracture, dans ce cas, n'était que le temps précédant la réduction proprement dite. A ce sujet, nous dirons qu'en règle générale l'indication d'intervenir existe — même en foyer suppuré, — dès que les phénomènes septiques aigus sont passés (Tixier). (Voir observ. III.)

II^e TEMPS. — Réduction de la fracture

Ce temps est l'acte principal de l'intervention. S'il est vrai que la coaptation parfaite des fragments n'est pas toujours indispensable pour obtenir un résultat fonctionnel satisfaisant, il ne l'est pas moins que l'opération aura d'autant plus de valeur que la réduction sera plus rigoureusement obtenue. Il s'agit donc d'une manœuvre opératoire, à l'exécution de laquelle le chirurgien doit savoir apporter toute la patience dont il est capable, et où il ne doit se tenir pour satisfait que quand il a pleinement réussi.

A) Dans les cas de fracture de cuisse, surtout en raison du développement des masses musculaires, les tractions manuelles demandent une très grande force pour arriver à contrebalancer la contraction — parfois la rétraction — musculaire. Aussi n'y a-t-on plus recours actuellement dans les services hospitaliers où l'arsenal est bien fourni en appareils de traction.

B) On utilise presque exclusivement le procédé de la

réduction directe, à l'aide de daviers spéciaux : daviers de Lambotte, les uns droits, les autres coudés ; daviers fixateurs coudés de Lambotte, à crémaillère. Le jeu de ces instruments est suffisant pour mener à bonne fin une intervention, même aussi longue que celles exécutées sur les fractures du fémur. Il est cependant utile d'avoir à sa disposition un davier à dents de lion, ressemblant aux modèles de Farabeuf ou d'Ollier (voir figures dans « Traité des résections », Ollier).

Ce 2^e temps, la réduction, avait été réglé par Lambotte, dans les cas de fractures fermées : « La réduction mathématique absolue est possible dans tous les cas récents, disait-il, sauf si l'os est écrasé en petits fragments. » Mais il n'est pas nécessaire de rechercher, comme lui, la perfection de la reconstitution anatomique, car, d'un côté, il y a loin des fractures fermées de la pratique civile aux fractures de guerre : celles-ci sont sujettes à raccourcissement, et, d'un autre côté, le résultat obtenu, malgré l'insuffisance de la réduction, peut être très satisfaisant. Quoi qu'il en soit, ce temps, difficile pour l'opérateur et pénible pour les assistants, se divise en deux actes.

1^o Reposition des fragments osseux.

On les mobilise en vue de leur coaptation, au moyen de daviers de Lambotte, créés pour cet usage. A cette manœuvre, on associe des tractions manuelles sur le membre. Lorsque cela est nécessaire, il faut recourir à des résections osseuses, pour obtenir un bout à bout plus facile.

La toilette des extrémités osseuses est aussi indispensable que leur mobilisation. Toute partie atteinte d'ostéite raréfiante doit être enlevée, de même que s'impose la

résection des portions d'os nécrosées. On avive ou on abrase de la sorte les surfaces osseuses à réunir. Il faut, d'un autre côté, s'efforcer d'enlever toute portion de tissu interposé, qu'il s'agisse de débris de vêtement, de masses musculaires de nerfs ou de tissu fibreux, dans les cas anciens. Parfois, le fragment inférieur est taillé en biseau, tandis que le fragment supérieur est creusé pour le recevoir, de façon à obtenir leur emboîtement réciproque. (*Voir fig. 1.*) Tout ceci n'est d'ailleurs que la mise en pratique des préceptes que nous a laissés Ollier. Le professeur Tixier insiste sur l'emploi de la rugine tranchante, pour bien ménager le revêtement périostique, lorsqu'on décolle le périoste autour de la portion d'os qu'on doit retrancher.

D'ailleurs, en tout ceci, suivre à la lettre les règles préconisées n'est pas possible, à cause de la complexité et de la variété, au point de vue détails, des fractures, si bien que, sans tâtonnement, le chirurgien en est cependant réduit à faire de son mieux. Il taille les extrémités osseuses, les façonne, abat tout ce qui dépasse ou se trouve trop irrégulier, et, suivant son inspiration, selon son expérience, les adapte ainsi qu'il peut. Car le chirurgien, sans cesse en butte à des difficultés tangibles, s'efforce de les tourner à force de patience et d'habileté, — « la chirurgie, a-t-on dit, étant fille de l'esprit inventif de nos savants et de nos artistes ».

2° Fixation temporaire des fragments.

Lorsque la coaptation donne le plus de contentement possible, on maintient, tels qu'ils sont, les fragments osseux, soit en tenant et immobilisant le membre extérieurement, soit en laissant en place les daviers, qui vont assurer encore la réduction, après l'avoir permise.

III^e TEMPS. — Fixation des fragments

Maintenir les fragments osseux dans la position à laquelle a su aboutir la réduction est problème qui se pose et que les chirurgiens, au cours des progrès de la médecine, ont su résoudre par de multiples procédés. Nous avons dit que l'idée de la suture osseuse et sa réalisation date d'Hippocrate. Peut-être eut-il des imitateurs, parmi ses contemporains ou parmi ceux qui prétendent appartenir à son école, mais, là-dessus, les renseignements manquent, la destruction de la bibliothèque d'Alexandrie ayant fait disparaître bien des documents précieux qui nous venaient de cette époque. Quoi qu'il en soit, pendant vingt siècles, on ne pratique aucune ostéosynthèse, et ce n'est qu'au cours du siècle dernier qu'on voit se multiplier les procédés de fixation de fragments osseux. Au début de ce travail, nous avons énuméré les principaux, sur lesquels nous n'insisterons pas davantage, notre travail se bornant à l'étude de l'ostéosynthèse par plaques métalliques.

Nous serons d'ailleurs volontairement très bref, quant à cette étude de l'ostéosynthèse proprement dite, renvoyant le lecteur, pour plus de détails, à l'article que publia Lambotte dans la « Presse Médicale », 1909, ainsi qu'à son livre « L'intervention opératoire dans les fractures récentes et anciennes ». Il nous faut cependant dire *ce qu'on entend par plaques métalliques, comment et en quel point on les fixe*.

Le métal employé est très variable. Le nickel, l'acier doux, le magnésium, le bronze, l'aluminium ont chacun eu leur moment de vogue. Pour ne nous arrêter qu'à ce que nous avons vu, nous dirons que, pour soigner ses blessés, le professeur Tixier s'est toujours servi de plaques en

aluminium, à cause des nombreuses qualités de « ce métal qui, non toxique, pas oxydable, est bien toléré, assez malléable et assez mou pour être modelé et taillé aux ciseaux ». (Bocca).

Une fois la plaque choisie, quelle technique emploie-t-on pour la fixer ? La plaque doit être sous-périostée ; c'est un principe qui a force de loi. On la fixe donc sur l'os proprement dit, après avoir eu soin de décoller toute une collerette périostée, que l'on rabat ensuite sur la plaque et qui va former du tissu osseux d'origine périostique ; celui-ci s'intercale entre la plaque et le périoste. La plaque que l'on choisit est plus ou moins grande, selon la forme et la solidité des fragments osseux qui sont à fixer. La possibilité de réunir deux fragments osseux voisins, en faisant franchir par la plaque, comme par un pont, l'interstice qui les sépare, doit aussi entrer en ligne de compte. Généralement, on n'emploie qu'une seule plaque, qui doit réunir extrémité osseuse supérieure et extrémité osseuse inférieure.

La plaque, une fois sa mise en place exécutée, est fixée au moyen de vis pareilles à celles dont se servent les ouvriers d'art. On en utilise quatre, en général, ce qui est un minimum. Leur nombre peut être de 5 ou 6 ou même plus, mais leur multiplicité offre grave défaut, puisque les vis sont capables de traumatiser les fragments osseux, de les fendiller et, par conséquent, de les fractionner en de plus petits fragments — ce qui va à l'encontre du but de l'opération. En règle générale, de part et d'autre du trait de fracture, on place une vis, chacune d'elles en un point qui représente une dureté osseuse, suffisante, en évitant les portions dont l'évolution est à tendance nécro-

tique. La plaque peut alors être déjà considérée comme fixée. Il ne suffit plus qu'à mettre en place, travail plus facile, les autres vis.

Outre les vis, le chirurgien a, à sa disposition, un autre procédé pour fixer la plaque qu'il emploie. Nous voulons parler des ligatures métalliques, qui sont passées autour des extrémités osseuses, de façon telle qu'elles les maintiennent ensemble sans risquer de traumatiser les parties molles environnantes. Elles appliquent, d'autre part, les fragments osseux contre la plaque métallique qui les ordonne, et à travers les trous de laquelle elles passent pour être ensuite serrées énergiquement par torsion. (*Voir fig. 2.*) Le nombre des ligatures nécessaires dépend naturellement, comme le nombre des vis, de l'importance de la fracture à réduire. Elles sont généralement en acier doré.

La plaque fixée, et vérification faite du membre osseux qu'elle a permis de reconstituer, — il ne reste plus qu'à la recouvrir en partie par la collerette périostique que l'on avait soigneusement isolée et conservée au début de l'opération. On laisse ensuite la plaie telle quelle, sans suturer ses lèvres, ou tout au plus exécute-t-on un rapprochement grossier de la peau, parce que, dans les fractures ouvertes que présentent les blessés de guerre, il est nécessaire d'assurer un large drainage, ce que permet seul un complet débridement. A tel point que, parfois, la plaque est laissée à ciel ouvert. Dans tous les cas, on place dans la plaie un drain de sécurité, pour la placer dans d'excellentes conditions, si l'on envisage un retour possible d'infection, lorsqu'on opère en période de suppuration refroidie, ou pour faciliter l'issue du pus qui va se former,

si le chirurgien a eu l'audace de pratiquer une ostéosynthèse sur des fragments osseux encore suppurants. Ce drainage s'effectue au moyen d'un drain placé « en sautoir » dans la plaie ; on lui en adjoint généralement un second longitudinal qui lui est perpendiculaire (*voir fig. 2*) pour être sûr d'éviter le moindre signe de retention.

Laisser la plaie ouverte donne de gros avantages, disons-nous. Insistons un peu sur cette manière de voir. Cooper (de San-Francisco, en 1859), recommandait ce procédé. La vitalité de l'os ainsi laissé à nu n'est pas atténuée, — ce que montrent les résultats éloignés. D'ailleurs, assez rapidement, des bourgeons charnus apparaissent, s'accroissent, s'étendent, s'unissent en partie, puis recouvrent la plaque, ce qui s'observe même dans les cas de foyers de fracture suppurant abondamment. Ainsi est démontrée la tolérance des plaques métalliques en milieu suppurant, — le pus n'empêchant pas la régénération osseuse.

L'opération sanglante proprement dite étant terminée, il est nécessaire de protéger la plaie osseuse par un pansement. On a recours, soit à l'irrigation continue par la méthode de Mencièrè, si la suppuration persiste, soit à un pansement aseptique. On pratique ensuite l'immobilisation du membre fracturé au moyen d'un plâtre qui est taillé de façon telle que soient ménagées des ouvertures au niveau des plaies ; pour y parvenir, on taille au préalable sur la tarlatane un patron convenable.

L'utilité d'un plâtre, appareil d'immobilisation externe, venant se surajouter à l'appareil prothésique interne, a certes été discutée. Il est certain qu'on peut parfois s'en passer. Nous dirons cependant que deux précautions

valent mieux qu'une, et qu'il ne faut pas oublier le rôle de la plaque, dont la fonction consiste beaucoup plus à coapter qu'à consolider.

ARTICLE II — LES SUITES OPÉRATOIRES

Lambotte recommandait ferme une asepsie rigoureuse dans les jours qui suivaient l'ostéosynthèse, mais il avait affaire à des fractures fermées. Les fractures de cuisse que nous avons vu opérer et que nous avons pu suivre ont été traitées différemment, du fait même de l'infection qui domine leur avenir. La grande recommandation du professeur Tixier est de retarder le plus possible le renouvellement du pansement. Il s'exprime ainsi : « Une des conditions de réussite de l'intervention *est l'absence de tout pansement, durant une période de quarante jours environ.* » Il faut dire pourtant que pareille attente n'est pas toujours possible. Le pus, qui s'écoule et imprègne le pansement, « faisant honte » au chirurgien, infecte l'atmosphère et force souvent la main. Parfois même, la solidité du plâtre est en jeu, soit qu'il se ramollisse parce que souillé, soit qu'il soit devenu trop grand pour le membre atrophie. Dans ce cas, on le renouvelle. Dans le cas contraire, le pansement étant changé pour la première fois longtemps après l'intervention, on constate déjà un état de consolidation du membre presque parfait.

Outre l'état local de la plaie (plâtre et pansement qu'il faut soigneusement examiner chaque jour), la surveillance de l'état général du blessé n'importe pas moins. En règle générale, la fièvre subsiste pendant plusieurs jours. Chaque soir, la température monte à 38°, 38°5. Deux cas sont à considérer :

1° Si le blessé a été opéré à *chaud*, on constate rapidement — paradoxe en apparence — une chute de la courbe thermique. Il est facile d'interpréter pareil abaissement de la température : l'immobilisation et le drainage placent en effet les fracturés dans les meilleures conditions mécaniques pour que la suppuration s'amortisse. Tels sont les faits : la plaque est bien tolérée et sa présence est condition de la disparition de l'infection locale et générale par l'immobilisation rigoureuse des fragments.

2° Si le blessé est un blessé ancien, présentant une *pseudarthrose*, il se produit presque à chaque fois, après l'intervention, une réaction fébrile plus ou moins intense. Mais cette réaction est de courte durée. Il suffit, en effet, de consulter les feuilles de température pour constater que ce réveil de l'infection latente au niveau de fracture n'est que passager ; car la température, dans tous les cas, ne tarde pas à revenir à la normale.

D'autres suites opératoires sont intéressantes à envisager. De nombreux auteurs les ayant longuement étudiées, nous ne nous étendrons pas du tout sur ces complications constamment constatées après une ostéosynthèse : apparition de collections purulentes qu'il faut drainer, formation de séquestres qu'on enlève à la curette, perturbation dans la nutrition des os intéressés, soit qu'il s'agisse d'ostéite raréfiante, soit qu'on ait à lutter contre un foyer persistant d'ostéomyélite. Nous dirons cependant quelques mots de l'ablation de la plaque, parce qu'elle est sous la dépendance directe de la volonté du chirurgien, au même titre que sa pose.

Cette ablation est très importante et doit se faire en temps voulu ; ce qui veut dire qu'il faut, avant l'enlève-

ment de la plaque, s'assurer de la solidité du membre. Pareille vérification n'est pourtant pas toujours possible, car les signes cliniques précis manquent souvent, surtout dans les cas de pseudarthroses fibreuses serrées ; « si bien, dit M. le Professeur Tixier, qu'une pseudarthrose diagnostiquée cliniquement n'existe parfois pas lorsqu'on va à sa recherche à l'aide du bistouri, et qu'un membre qu'on croit solide ne l'est pas toujours si on en vérifie soigneusement la continuité osseuse, lors d'une opération sanglante. » D'une manière générale, on laisse la plaque 3, 4, 5 mois. Son ablation se fait sous anesthésie ; c'est une véritable opération. Il faut parfois la décoller, à cause du périoste qui la recouvre et avec lequel elle adhère. A l'examen, la plaque montre des portions qui se désagrègent et paraissent digérées, si l'on peut dire ; les trous destinés aux vis ou aux ligatures sont agrandis, déformés, présentant des contours déchiquetés qui tombent en lambeaux. D'un autre côté, on constate que la fixité des vis est bien relative, à cause de l'ostéite raréfiante que le contact prolongé du métal sur l'os a occasionnée : les vis jouent dans l'os comme le feraient des tenons qui seraient enchâssés dans des mortaises trop grandes. Si bien que l'utilité des vis est très problématique, tout au moins après quelques semaines de présence, et que c'est là la raison invoquée par certains chirurgiens pour remplacer les vis par des ligatures. Quoi qu'il en soit, une fois terminée l'ablation de la plaque, on immobilise à nouveau le membre et on le surveille attentivement jusqu'à complète consolidation.

Que d'autres méthodes aboutissent aussi à de bons résultats, il y aurait à ce sujet — sur lequel nous n'avons pas loi-

sir de nous étendre — certainement beaucoup à dire. Dans certains cas à côté de l'osteosynthèse considérée comme méthode rationnelle du traitement des fractures, le chirurgien peut utiliser des procédés d'égale valeur et son choix n'est très souvent subordonné qu'à des conventions d'école. Dans d'autres cas, lorsqu'il s'agit de remédier à une osteosynthèse insuffisante ou impraticable, ces procédés sont des auxiliaires tout trouvés pour suppléer aux inconvénients de la méthode principale. On utilise alors les agrafes de Dujarrier ou la broche de Steinmann.

L'osteosynthèse métallique temporaire peut aboutir à un échec lorsque le cal qui s'était formé se décalcifie secondairement. Ainsi dans l'observation VI. Les fragments osseux frappés eux aussi d'osteoporose ne supportent plus le moindre vissage et la mise en place d'une plaque de Lambotte devient impossible. Ces considérations font qu'on a recours avantageusement aux agrafes de Dujarrier. (Voir fig. 6, observation VI.).

Le fragment inférieur du fémur fracturé peut aussi être tellement court que la place manque lorsqu'il s'agit d'installer une plaque dans le voisinage immédiat de la synoviale sans la léser. Redresser ce « moignon d'épiphyse » reste cepen-

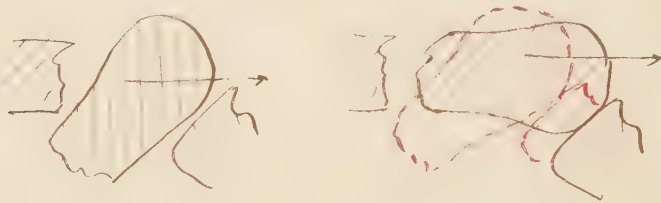


SCHÉMA INDIQUANT COMMENT LA TRACTION AU
MOYEN DE LA BROCHE DE STEINMANN RE-
DRESSE EN AVANT LE FRAGMENT INFÉRIEUR
BASCULÉ EN ARRIÈRE.

dant une impérieuse nécessité, car sa bascule en arrière dans le creux poplité est grosse de dangers, son extrémité saillante risquant sans cesse d'ulcérer le paquet vasculo-ner-

veux et de traumatiser les tissus de la région ; il faut donc essayer d'une réduction correcte de ce fragment. Or, de nombreux chirurgiens sont d'avis que les tractions collées et les tractions à la cravate de Hennequin sont horriblement douloureuses et qu'il faut les rejeter. Reste l'emploi de la broche de Steinmann avec laquelle des tractions dépassant 12 kilogrammes sont bien tolérées. Comme elle permet de réduire le chevauchement des extrémités osseuses et de redresser en avant la bascule du fragment inférieur dans le creux poplité, c'est à elle qu'en pareil cas on fait appel.

Naturellement, toutes ces interventions : emploi de la broche de Steinmann, agrafage, osteosynthèse par plaque, s'effectuent sous le contrôle de la radio agraphie, et il faut, le plus souvent qu'on peut, combiner au moyen de deux épreuves faites dans deux plans perpendiculaires (1), les vues de face et de profil, avant, pendant et après l'intervention, ce qui permet seul d'éviter tous les déplacements angulaires qu'on constate trop tard et trop souvent sans cette précaution.

(1) L'une avec incidence antérieure, l'autre avec incidence latérale :
F. ARCELIN, *Journal de Radiographie*, 1920.

CHAPITRE II

Dans ce chapitre, nous rapportons, sans commentaire, les observations qu'il nous a été permis de recueillir dans le service de M. le Professeur Tixier. Chacune d'elles est reproduite *in extenso*, et ce faisant, nous n'avons pas craint d'encourir le blâme de nous répéter, puisque tous ces cas sont différents et puisqu'il y a toujours procédé variable dans toute opération, les circonstances selon lesquelles elle se fait ou qui la décident n'étant jamais pareilles. Les fractures du fémur se présentent en effet à nous avec une variabilité considérable ; dans les cas anciens, elles constituent des pseudarthroses ; récentes, la septicité les guette ; tout, en elles, est élément de différenciation : l'importance des fongosités et des esquilles qu'elles renferment, l'intensité de la suppuration dont elles sont le siège ; le nombre, la disposition, l'obliquité, les dimensions des fragments osseux sur lesquels sera jeté le pont métallique formé par la plaque d'ostéosynthèse qu'on leur destine ; d'un autre côté, des ostéotomies correctrices s'imposent ; pour mettre les extrémités osseuses dans l'alignement, il faut niveler plus ou moins fort, au maillet et à la gouge, le foyer traumatique. Autant de conditions qui font de ces observations, si on les rassemble, un groupe d'une richesse infinie, quand on examine leurs détails.

Parmi toutes ces observations (1), nous donnons en premier lieu, illustrée par trois radiographies, celle qui nous paraît la plus importante, puisqu'il nous a été possible de soigner et de suivre le blessé qui en fait l'objet, pendant plus de 18 mois.

OBSERVATION I

Ta... Raba, Sénégalais (34^e bataillon).

Blessé en mai 1918 ; fracture du fémur avec fragment supérieur pointant en dehors.

Le 9 juin 1918, vient d'une salle voisine. Il existe une plaie transfixante de la cuisse, accompagnée d'une fracture sus-condylienne du fémur droit. On remplace les mèches par un drain transversal fixé en avant, contre le fémur, pour éviter l'ulcération de la poplité. On place le membre dans un grand plâtre femoro-tibial, laissant à découvert les plaies latérales.

Le 10 juin.— On consolide le plâtre par une longue planche adaptée sur la face inférieure du membre. Une surveillance très attentive s'impose, car une fissure intra-articulaire du genou a grande chance de s'installer.

Le 17 juin. — On fait une traction au moyen d'une gouttière de Boeckel, afin de pouvoir panser facilement le genou : la traction se fait sur le segment inférieur. On installe l'irrigation de Carrel au moyen de deux tubes, ainsi qu'un chariot de Folkman, à l'aide duquel on exerce une traction de 3 kilos.

Le 20 août 1918. — On enlève l'appareil à traction. La consolidation est obtenue, mais il existe une dislocation considérable du genou, avec des mouvements de latéralité qui donnent un ballonnement latéral. On immobilise dans un plâtre, qui emprisonne tout le membre inférieur.

(1) Ces observations sont dues à l'obligeance de M. le Professeur Tixier.

Le 10 septembre 1918. — On enlève le plâtre et on constate que le fragment supérieur fait saillie au niveau de la plaie, à la face externe ; il se nécrose. Il faut attendre son élimination pour faire, si possible, une ostéosynthèse.



RADIOGRAPHIE EXÉCUTÉE AVANT L'OSTÉOSYNTÈSE

Le 25 septembre. — La veille, il ne persiste plus qu'une plaie bourgeonnante à la face externe du 1/3 inférieur de la cuisse, dans laquelle pointe le fragment supérieur surmonté d'un séquestre éburné en fer de lance. Les phénomènes inflammatoires sont réduits au minimum. Le malade ne souffre plus, mais il n'y a aucune tendance à la consolidation. Il est bien évident que la pseudarthrose est organisée. Il faut intervenir et essayer, par une *ostéosynthèse*, de rétablir la continuité des fragments osseux.

L'opération sera difficile, parce que le fragment inférieur apparaît sur la radiographie, non seulement très petit et basculé en arrière, mais encore atteint d'ostéoporose sous la forme de grosses géodes blanchâtres indiquant des zones de raréfaction.

A. G. — Après les préparatifs ordinaires, on commence l'ostéosynthèse du fémur. L'opération se fait en deux temps.

1^{er} TEMPS. — **Avivement des fragments.** — Par une grande incision externe, on arrive de suite sur le fragment supérieur ; il est rapidement dépériosté et largement sorti au dehors. Le fragment est transformé en une masse d'arme volumineuse, irrégulière, prolongée par une pointe acérée qui représente un séquestre en fer de lance. Il est rapidement dépériosté sur une grande étendue.

Le fragment inférieur, au contraire, est difficilement mis à nu. Il est basculé dans le creux poplité et recouvert d'une surface fibreuse, épaisse, qu'il est difficile d'extirper. Pour arriver à faire convenablement le travail sur le condyle interne, on pratique une seconde ouverture, sur la face interne, au niveau de la plaie, un sérieux drainage étant antérieurement établi.

On excise entre les deux fragments le tissu conjonctif développé dans le creux poplité, et on arrive enfin à mettre en présence les deux fragments d'une façon satisfaisante.

2^e TEMPS. — **Mise en place de l'appareil d'ostéosynthèse.** — Une grande plaque de bronze-aluminium est modelée sur les deux fragments. Elle est très solidement fixée sur le fragment supérieur :

A) Par une ligature transfixante, suivant le procédé ordinaire ;

B) Par deux vis qui sont solidement bloquées dans l'os résistant.

Sur le fragment inférieur, la fixation de la plaque, comme on pouvait le prévoir, est moins satisfaisante ; l'os est spon-

gieux et, malgré l'emploi des vis les plus longues, la contention est bien relative.

On introduit dans la plaie un grand drain transversal et



RADIOGRAPHIE EXÉCUTÉE APRÈS LA POSE D'UNE PLAQUE DE LAMBOTTE

un drain longitudinal à face externe. Pansement. Grand plâtre immobilisateur pour le membre. Grande attelle fémoro-pelvienne : résultat immédiat satisfaisant.

L'opération dure, tout compris, 2 heures 20.

Les pièces enlevées au fragment supérieur sont conservées ; on y voit :

1° Le séquestre en fer de lance ;

2° Un superbe séquestre médullaire central, entouré d'os périosté nouveau.

Le 4 octobre 1918. — Au 9^e jour, la température persistant le soir autour de 38°5, le pansement sentant mauvais, on se décide à faire le premier pansement. On sectionne la partie fémorale du plâtre, ce qui permet de mettre à nu le foyer opératoire. Le plâtre a très bon aspect : suintement ordinaire. Lavage à l'eau de Labarraque. Pansement au Men-cièrre. Tuile aluminium. Gouttière Boeckel.

Le 13 octobre. — Deuxième pansement. Etat parfait. On immobilise à nouveau. A panser dans vingt jours, si possible.

Le 21 décembre. — Résultat parfait de l'intervention. La plaque est complètement enfouie. La consolidation est certaine. On immobilise encore.

Le 18 mars 1919. — La consolidation est parfaite. La plaque peu à peu a été recouverte de périoste et de bourgeons de cicatrisation. La plaie est fermée. On peut donc, sans inconvénient, enlever la plaque :

1° Sur la table radioscopique, M. Tixier aidant M. Murard à l'écran, ablation de l'éclat à la table interne.

2° Ablation de la plaque, qui est admirablement encastrée dans un col hypertrophique. La consolidation est constatée. L'os du fragment inférieur du fémur s'est récalcifié d'une façon remarquable.

Le 20 mars 1920. — Au commencement de mars, le blessé vient à l'Hôtel-Dieu, alors qu'il est hospitalisé à Desgenettes. On vient de l'appareiller et, grâce à un appareil tuteur semblable à un appareil pour coxalgie, il peut très bien marcher

avec une simple canne. L'appareil immobilise le genou en extension. Le blessé marche sans peine.



RADIOGRAPHIE MONTRANT LE SIÈGE DE LA FRACTURE APRÈS L'ABLATION DE LA PLAQUE.

OBSERVATION II

Ol. Adol, sergent, 9^e zouaves.

Blessé le 30 septembre 1918, à Romain ; fracture du fémur droit. Long débridement en avant, en arrière, en dedans, en dehors. Bon état. Evacuation dans un appareil de Thomas.

Le 4 novembre 1918. — A l'examen radioscopique, on constate un bout à bout parfait, mais une perte de substance assez considérable, oblique ; éviter de faire une traction trop forte, qui conduirait à une pseudarthrose. Il sera indiqué de faire ultérieurement un appareil plâtré.

Le 5 mars 1919. — Plus de six mois se sont écoulés depuis la blessure ; aucune consolidation ne s'établit et la dernière radiographie montre une pseudarthrose fibreuse, claire, interposée entre les deux fragments avec quelques esquilles.

Il n'y a aucun intérêt à attendre. Il faut pratiquer de suite une ostéosynthèse.

Le 20 mars 1919. — Opération.

1^{er} TEMPS. — Libération des fragments par une incision externe, sans tenir compte des incisions premières, interne et postérieure.

A) Le fragment supérieur est gros, vermoulu.

B) Le fragment inférieur, mou, spongieux, avec une énorme esquille externe, qui se détache.

Fig. 4 — PREMIER TEMPS
DE LA MISE EN PLACE DE
LA PLAQUE : ON LA FIXE
PAR DEUX VIS.

2^e TEMPS. — La toilette du foyer ostéo-myélitique étant terminée avec ablation des séquestres, comment fixer les fragments ? Le fragment inférieur étant pointu peut être enchevillé dans le fragment supérieur, dont on creuse le canal médullaire pour recevoir le fragment inférieur.

3^e TEMPS. — Fixation d'une grande plaque :

A) Par une ligature transfixante Tixier, en haut et en bas.

B) Par deux vis solidement implantées dans le fragment supérieur résistant.

c) Ligature fixée sur la plaque au niveau du fragment inférieur.



Fig. 2. — DEUXIÈME TEMPS DE LA MISE EN PLACE DE LA PLAQUE : ON FIXE LES LIGATURES TRANSFIXANTES, EN HAUT ET EN BAS. ON DRAINE ENSUITE PAR UN DRAIN EN SAUTOIR ET UN DRAIN LONGITUDINAL PERPENDICULAIRE AU 1^{er}.

Drainage par un drain en sautoir ; drainage longitudinal perpendiculaire au premier.

Bonne opération, très satisfaisante.

Immobilisation dans une grande attelle plâtrée fémoro-iliaque.

Le 28 mai. — 70 jours après l'intervention. Premier pansement. Sous une couche de gaze et de coton imprégnée de sérosités sentant très mauvais, on découvre une plaie sans aucune infection, sans aucune fusée purulente. Les fils de crin n'ont même pas coupé la peau. La solidité est évidente. Toilette soignée du membre qu'on immobilise à nouveau dans un grand plâtre.

Par la suite, on renouvelle le pansement tous les vingt jours environ.

Le 26 septembre. — Sous A. G. — **Ablation de la plaque.** — On renouvelle le plâtre.

L'ablation de la plaque est décidée, lorsqu'il n'y a plus aucune irritation locale et que le blessé a la sensation d'avoir un membre inférieur solide (Tixier).

Le 30 octobre. — Troisième plâtre, le précédent s'étant ramolli et le membre ayant tendance à se porter en crosse. On met le membre en abduction assez prononcée ; la consolidation n'est pas encore achevée.

Le 18 novembre 1919. — Soit 8 mois après l'ostéosynthèse, l'état est le suivant : La plaie externe est toujours suintante avec un peu d'érythème tout autour. La mobilité persiste. Le genou est ankylosé.

Le 25 avril 1920. — Le genou du malade est ankylosé. La consolidation de la fracture est complète. La plaie ne suinte plus qu'en un point. Le raccourcissement est de 10 centimètres, et le membre se trouve très solide. On s'apprête à

pourvoir le blessé d'une chaussure orthopédique, qui lui permettra de marcher avec une canne.

OBSERVATION III

Gi..., Jacques, 1^{er} régiment étrangers.

Blessé le 5 janvier 1915, dans l'Argonne, par E. O. et balle ; fracture ouverte du fémur gauche.

A été opéré dans une ambulance de l'avant. Actuellement abcès sous-cutané volumineux à la cuisse.

Le 6 mars. — Intervention sur face externe, là où une grande incision montre qu'on est déjà intervenu. On rejoint deux fragments distants d'au moins dix centimètres ; deux gros éclats séquestres entretiennent la suppuration ; on les enlève. Les deux fragments sont libérés. Evidemment, on pourrait faire un rapprochement immédiat, mais le raccourcissement serait formidable, car il y a eu, au moment de l'intervention, une ablation désordonnée ; il faudra donc faire ultérieurement une greffe osseuse (voir Radio).

Le 15 mai 1915. — Il semble qu'une greffe osseuse puisse être utile à ce blessé, mais celle-ci ne pouvant être pratiquée que lorsque la plaie sera complètement cicatrisée, il convient, en attendant, d'envoyer le blessé dans une formation auxiliaire.

Le 18 octobre. — Le malade étant au lit, la plaie complètement cicatrisée et alors qu'on aurait pu croire qu'il serait possible de l'opérer à froid, prend brusquement 40° et éprouve une douleur très vive dans son foyer de fracture ; en même temps, on constate localement rougeur et chaleur. Un abcès perce spontanément, mais la température ne fléchit pas de façon suffisante.

A. G. — On ouvre largement le foyer de fracture qu'on draine de part en part. C'est un cas d'ostéomyélite réchauffée spontanément.

Le 5 février. — Les lésions inflammatoires semblent complètement éteintes depuis longtemps. Le malade n'a plus aucune température et les mouvements de sa pseudarthrose sont absolument indolores. A ce moment, le membre est absolument un membre de polichinelle pouvant être contourné

dans tous les sens. Le raccourcissement est au moins de 8 centimètres. On se décide à pratiquer une *ostéosynthèse*.

Le 16 février 1916. — A. G. Par l'incision externe, qui a servi si souvent à drainer le foyer traumatique, on arrive sur les deux fragments. Le fragment supérieur est arrondi en queue d'aronde. Le périoste, à ce niveau, est très épaissi et il est très facile d'en dépouiller le fémur. Le fragment inférieur, au contraire, est taillé en bec de flûte, aux dépens de la face interne, qui se termine en pointe de stalactite. Dans ce fragment inférieur, qui correspond exactement à la région épiphysaire du fémur, se trouve encore creusée une petite caverne, dans laquelle sont entassés des fongosités puriformes, ainsi qu'un petit séquestre. On curette avec soin ce fragment. On est malheureusement déjà en plein tissu spongieux du fémur. Aussi, en présence de cette disposition, on se décide à pratiquer une juxtaposition des deux fragments, en taillant obliquement le fragment supérieur de façon à ce qu'il puisse exactement s'adapter au bec de flûte constitué par le fragment inférieur. On arrive ainsi à une excellente adaptation. Il s'agit de la maintenir. COMMENT ?

Par l'intermédiaire d'une plaque d'aluminium de 9 centimètres de longueur, que l'on monte exactement sur les deux fragments.

Comment les fixer ?

1° Par une ligature en fil de bronze passant en U au travers des 2 fragments supérieur et inférieur, et fixée par un tube de galli ;

2° Par deux vis en haut, deux vis en bas ;

3° Enfin, par une ligature en bloc, encerclant les 2 fragments, sortant par 2 trous de la plaque, et tordue au-dessus.

On passe un drain en sautoir autour du fémur. On pratique la suture de la gaine périostique. Pansement à plat, auquel on adjoint une attelle en aluminium interne. Un grand plâtre fémoro-iliaque immobilise le membre.

Le 24 juin 1916. — Ablation de la plaque.

En juin 1918. — 28 mois après l'ostéosynthèse, le blessé est ramené dans le service. Il fait un travail très pénible ; debout toute la journée. Il se tient sur sa jambe malade sans aucune peine ; sauf la boiterie, l'état est parfait. Radio faite.

OBSERVATION IV

I..., Y..., 62^e R. I. Blessé le 6 octobre 1918. Fracture du fémur, 1/3 inférieur.

Le 11 octobre 1918. — A son arrivée à l'hôpital militaire de Desgenettes, le membre fracturé est mis en plâtre.

Le 11 novembre 1918. — La fracture ne se consolide pas. La radiographie faite à Desgenettes montre fracture avec déplacement latéral et chevauchement des fragments. Le raccourcissement est estimé à 9 centimètres. On décide et pratique une ostéosynthèse, pour réduire et suturer la fracture suscondylienne du fémur droit (Docteur Boyer).

Le 5 janvier 1919. — La fracture commence à se consolider. Le blessé se lève un peu tous les jours.

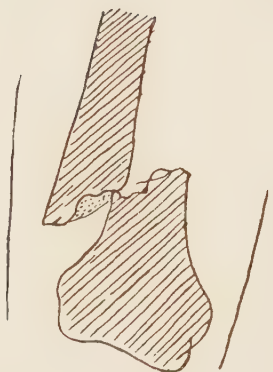


Fig. 3. — RÉDUCTION SCHEMATIQUE D'UNE RADIOGRAPHIE DE LA FRACTURE DU FÉMUR AVANT TOUTE INTERVENTION.

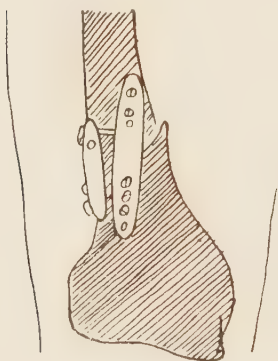


Fig. 4. — RÉDUCTION SCHEMATIQUE D'UNE RADIOGRAPHIE EXÉCUTÉE APRÈS LA POSE DES PLAQUES DE LAMBOTTE.



Fig. 5. — RÉDUCTION SCHEMATIQUE D'UNE RADIOGRAPHIE EFFECTUÉE APRÈS L'ENLÈVEMENT DES PLAQUES D'OSTÉOSYNTHESE. LE CAL EST SOLIDE.

Le 25 mars 1919. — Le blessé est dans le service du Professeur Tixier. La fracture étant consolidée, on pratique l'ablation des 2 plaques métalliques et de 7 vis (Docteur Murard).

Le 14 avril 1919. — 20 jours après l'ablation des plaques, la plaie chirurgicale est parfaitement cicatrisée.

Le 18 avril 1919. — Le blessé quitte le service, va au C. R. S. de Lyon, où il obtient, le 13 mai, une réforme temporaire de un an, avec 30 % d'invalidité.

En avril 1920. — Un an après, le blessé est au centre de mutilés de Brest, et bien décidé à quitter son ancien métier de cultivateur, trop pénible pour lui, pour prendre celui de mécanicien. Il se trouve très satisfait des résultats qui ont suivi l'ostéosynthèse pratiquée sur son fémur droit, et écrit, à la date du 23 avril 1920 : « A cause des douleurs que je ressens dans mon genou, lorsque je marche, je me fatigue assez vite. Je ne me sers cependant pas de canne, et, malgré la raideur de mon genou, je suis très content de ma jambe, que je n'aurais jamais osé conserver si solide. » Actuellement, le blessé attend la réforme définitive.

OBSERVATION V

L..., J.-B. 41^e R. I. ; blessé le 2 août 1916, à Flirey, par éclats de grenades. Plaie pénétrante de la cuisse gauche, avec fracture ouverte du fémur gauche.

Le 4 septembre 1916. — Débridement et ablation de petits éclats ; appareil à traction continue.

Le 5 octobre 1916.— A l'hôpital militaire de Toul (1). La fracture de cuisse n'est pas réduite, les fragments chevauchent dans une étendue de 4 centimètres environ. Anesthésie au chloroforme. Longue incision externe découvrant le foyer de fracture. Libération de 2 fragments, au cours de laquelle on enlève de volumineuses et nombreuses esquilles et ostéophytes. L'extrémité des fragments effilée est sectionnée à la scie, de façon à ce qu'on obtienne une coaptation parfaite. Celle-ci est maintenue par une plaque de Lambotte, fixée au moyen de 4 vis, deux sur le fragment supérieur et deux sur le fragment inférieur. Hémostase. Suture complète de la plaie, sauf le passage d'un drain.

(1) Cette observation a été obligeamment communiquée par M. le Médecin Principal Viéla, de l'hôpital militaire de Toul.

Le 9 octobre 1916. — Très bon état de la plaie, nullement infectée, sauf odeur de la sécrétion à tendance désagréable. Enlèvement du drain et mise en place d'un appareil plâtré prenant le membre du bassin jusqu'au pied.

Le 13 octobre 1916. — Enlèvement des fils, remise en place d'un gros drain dans le tracé de l'incision, par suite d'une sécrétion purulente abondante.

Le 31 octobre 1916. — Suppression du drain. Bon état de la plaie.

Le 9 novembre 1916. — Cuisse gauche, très légère incurvation à concavité interne.

Le 11 décembre 1916. — Anesthésie à la cocaïne. Enlèvement de la plaque dont 2 vis tiennent encore parfaitement. Enlèvement d'un séquestre mobile. Curetage de l'os, qui est en excellente condition ; cal solide.

Le 9 janvier 1917. — Consolidation de la fracture ; pas de mouvements au foyer de fracture. On ordonne les massages et la mobilité des articulations.

En mars, à l'Hôtel-Dieu. — A son passage dans le service le blessé présente une jambe solide ; il marche très facilement.

OBSERVATION VI (résumée)



Fig. 6. — RÉDUCTION SCHEMATIQUE D'UNE RADIOGRAPHIE FAITE APRÈS LA POSE DES AGRAFES DE DUJARRIER.

Du..., L..., 167^e R. I., classe 1912.

Blessé le 27 mai 1915 au bois Le Prêtre, par éclats d'obus. Fracture de la cuisse droite.

La fracture est traitée par l'ostéosynthèse à la plaque de Lambotte.

Quelques mois après, le cal devient vicieux et se décalcifie. On le sectionne. Cette opération est immédiatement suivie de la mise en place de trois agrafes de Dujarrier.

Le 14 mars 1917. — Par incision au niveau de l'ancienne incision d'opération, extraction des trois agrafes.

En janvier 1918. — Le malade vient de l'hôpital 47. Il persiste sur la face externe du fémur, au niveau de l'ancien foyer de fracture, une fistule manifestement osseuse. La radiographie montre à ce niveau un petit séquestre dans les parties molles.

Le 6 février 1918. — A. G. Incision sur la face externe. Ablation du petit séquestre. On va jusqu'à l'ancien foyer de fracture, où on excise des fongosités et du tissu nodulaire. Curetage. Pansement à plat.

Le 22 novembre 1918. — Le blessé est réformé par la commission de Caen et on lui reconnaît une invalidité de 60 %.

En avril 1920. — L'ancien foyer de fracture devient douloureux, à chaque fois que le blessé exécute une longue marche. L'ankylose du genou est totale. Malgré l'atrophie du membre fracturé, la jambe est solide quoique plus faible que l'autre ; le blessé s'en montre satisfait. Le raccourcissement de 9 centimètres ne l'a pas empêché de quitter les béquilles ; une canne lui suffit.

CHAPITRE III

Corollaire du précédent, ce chapitre se subdivise en deux articles. Dans le premier, nous commenterons, en les prenant une à une, les observations qui font l'objet de ce travail. Dans le second, sans cependant oublier qu'il faut une abondante expérience et un grand recul pour tirer la moindre conclusion en matière de chirurgie pratique, nous montrerons, en traitant le sujet d'un point de vue général, comment les résultats obtenus sur nos blessés justifient l'emploi de l'ostéosynthèse et comment cette dernière permet de les expliquer et de les prévoir.

ARTICLE PREMIER

Le blessé de l'observation I arrive dans le service avec une fracture du fémur à si grand délabrement qu'on pense dès l'abord l'amputer. L'immobilisation par un plâtre, la traction continue restent sans effet, malgré la patience du malade. On décide alors de poser une plaque métallique. Trois mois après l'intervention, consolidation certaine du membre. Six mois plus tard, on enlève la plaque métallique et le blessé commence à marcher avec des béquilles. Le résultat final est le suivant : Le malade marche avec une canne et est en possession d'un membre solide. La radiographie montre bien une incurvation du fémur assez prononcée, mais ce résultat anatomique est d'un intérêt

relatif, puisque seul importe le point de vue fonctionnel. Certes, le temps de la régénération osseuse a été long, — un résultat heureux n'en est pas moins venu couronner les efforts patients exercés sur ce membre, voué, semblait-il, à une amputation certaine.

Un résultat pareil est obtenu sur le blessé de l'observation III. 28 mois après son ostéosynthèse, le malade se tient sur sa jambe malade sans aucune peine. Sauf la boiterie, l'état fonctionnel est parfait. A tel point que ce blessé peut faire, debout toute la journée, un travail très pénible.

L'observation II est typique aussi. Malgré la lenteur de la consolidation, le blessé, un an après l'intervention, marche facilement en se servant de béquilles. La gêne qu'il éprouve, à cause du raccourcissement de sa jambe, disparaîtra cependant en partie, lorsqu'on lui aura octroyé une chaussure orthopédique.

Mêmes résultats, — aussi beaux — pour les blessés des observations IV, V et VI, qui, plus ou moins rapidement, sont parvenus à marcher sans de trop grandes difficultés et sans ressentir trop grande fatigue. Celui de l'observation IV marche sans même s'aider d'une canne. Tous trois possèdent des membres solides, qui ont échappé à la pseudarthrose et qui, même avec un raccourcissement notable, suite de résections, assurent de façon très satisfaisante les fonctions de sustentation et de locomotion qui leur sont dévolues.

L'observation VI est pleine d'intérêt. En dehors d'une documentation très riche et très détaillée elle permet — sinon de faire le procès de l'osteosynthèse — mais d'apprécier la valeur d'une autre méthode qu'on lui substitue

dans des conditions déterminées. Elle nous apprend aussi à savoir faire un choix entre plusieurs procédés mis en parallèle et susceptibles d'être employés concurremment ; que si l'un d'eux aboutit à un échec ou ne mène pas vers une cure suffisamment radicale, cette expérience est à invoquer en tant qu'argument pour montrer qu'il ne faut pas hésiter, en pareil cas à recourir à un procédé plus avantageux. Mieux même. En avançant cette preuve, puisée dans le même service où nous avons recueilli les précédentes observations, nous nous plaçons dans les meilleures conditions pour porter jugement impartial sur la valeur d'un procédé opératoire, pour en reconnaître quels en sont les avantages, les inconvénients, les contre-indications aussi, et, pour apprendre dans quels cas, un autre procédé peut lui être supérieur, car « des faits cliniques » enregistrés par le même observateur sont comparables « entre eux bien plus sûrement que des faits de sources » multiples, et les conclusions thérapeutiques qu'on en « peut déduire en acquièrent plus de force ». (1)

ARTICLE II

« Les ostéosynthèses en milieu septique, a dit le Professeur Tixier, sont des interventions pénibles, longues, car elles peuvent souvent durer près de deux heures, bien moins brillantes, au cours de leur exécution, que consolantes au moment éloigné où on en recueille le résultat. » Ce genre d'opérations pratiquées sur le squelette, dans des conditions en somme défavorables, aboutissent en effet presque toutes à de fort beaux résultats, comme le mon-

(1) J. Fellman. Thèse Lyon, 1919-1920.

trent les observations précédentes. Pourquoi en est-il ainsi ?

Les fractures du fémur, par armes à feu, sont, de toutes les blessures, les plus graves. L'infection, qu'elle soit latente ou en phase d'effervescence, est leur manière d'être ; d'où le risque à courir, pour le malade, d'une amputation, si l'on n'intervient pas à temps pour empêcher la suppuration de gagner du terrain, et d'une pseudarthrose, si les moyens de contention dont on dispose sont insuffisants. D'un autre côté, beaucoup de déboires guettent le chirurgien, soit que des esquillectomies successives s'imposent, si le cal formé la plaie suppure, soit par suite du renouvellement incessant du pansement. — obligation souvent nécessaire dont la conséquence est de perturber l'immobilité déjà relative que donnent les plâtres circulaires, les gouttières métalliques, les plâtres appliqués sur le pansement. Naturellement, en tout ceci, il n'est question que des grandes fractures comminutives s'accompagnant de délabrements musculaires très importants, et certes, en pareil cas, l'arsenal chirurgical risquerait fort d'être à court de procédés, pour réduire convenablement ces fractures, puisque toute prothèse uniquement externe est trop souvent ou impuissante ou défectueuse. Heureusement, l'emploi de la fixation métallique permet de parer à cet ennui, puisque, bien comprise et exécutée en temps voulu, elle permet d'obtenir un résultat fonctionnel et anatomique que la contention externe seule avait été incapable de donner.

Quels sont ces résultats ? Comment les expliquer ?

Les résultats fonctionnels, avons-nous dit, sont satisfaisants au possible. Tous les opérés dont il est question

dans ce petit travail, ont vu, à plus ou moins longue échéance, leur membre se consolider et redevenir d'un usage pratique à l'entraînement. Ils ont vu disparaître la pseudarthrose qui les rendait impotents et qu'aucune immobilisation, si prolongée fut-elle, n'avait permis d'atténuer. Ils ont même pu ne pas la voir s'installer, s'ils ont eu la chance de bénéficier d'une ostéosynthèse précoce. Aucun d'eux n'a davantage eu à souffrir d'une laxité du genou, si souvent constatée dans les fractures de l'extrémité inférieure du fémur, et même après des résections osseuses importantes, mais nécessaires, le raccourcissement final n'a pas été préjudiciable, comme on pouvait le craindre. En un mot, tous les blessés soignés sont, à l'heure actuelle, en possession d'un membre fonctionnant bien.

Les résultats anatomiques sont pareillement satisfaisants. Dans tous les cas, le membre guéri est solide, comme il est dit dans les observations que nous venons d'exposer et dont quelques-unes permettent de constater quelques faits remarquables de régénération osseuse. Le cal est toujours solide, bien organisé. La suppuration s'est tarie, l'élimination des séquestres n'a duré qu'un temps, et, finalement, les malades ont retrouvé un membre dont la charpente osseuse était continue. A ce point de vue, les radiographies sont d'une netteté qui rendent la chose indiscutable, même si, sur chacune d'elles, il est possible de vérifier que la continuité rétablie n'est cependant pas idéale. D'ailleurs, de cela, peu importe.

La réduction fonctionnelle est, en effet, ce qu'il y a d'essentiel à réaliser, la réduction anatomique étant but secondaire. Une crosse fémorale, par exemple, même assez

prononcée, n'est pas toujours incompatible avec une solidité suffisante. Depuis, en effet, que la radiographie règne en maîtresse, nous savons que le bout à bout parfait, pour ainsi dire jamais obtenu, n'est pas indispensable à un excellent fonctionnement du membre, et c'est bien ce que montrent les radiographies du malade de l'observation I. La *restitutio ad integrum* du squelette n'a été obtenue pour aucun de nos blessés. En les traitant, on n'a d'ailleurs pas eu la prétention de reconstituer une charpente osseuse exactement pareille à celle qui existait sur le membre avant sa fracture. La réduction optimale recherchée n'en n'a pas moins été obtenue, puisqu'elle a toujours été supérieure à celle que réalisent les autres méthodes. Pour conclure, nous dirons donc que les résultats de l'ostéosynthèse sont satisfaisants au possible. Comment expliquer ces résultats ?

D'abord par l'action directe de la plaque. Elle jette un pont vecteur entre les fragments osseux distants, et rend, de par sa présence, la régénération osseuse plus aisée. Le tissu osseux, pourvu d'un tuteur, ne s'organise plus dès lors à l'aventure, le cal s'édifie, se consolide, et la charpente osseuse se trouve reconstituée.

D'un autre côté, l'application d'un appareil prothétique offre de très nombreux avantages. Du fait même de la bonne immobilisation, avons-nous dit, les pansements sont plus rares. Ainsi, dans les observations II, III, V, le premier pansement n'a pas été fait avant le 20^e jour. A noter que, dans le cas de l'observation II, on attend 70 jours après l'intervention avant de toucher au pansement. Le blessé se trouve ainsi dans d'excellentes conditions pour

qu'il lui soit possible de souffrir moins et de guérir plus vite.

Il souffre moins. L'atténuation de la souffrance est considérable, d'abord par le fait du petit nombre de pansements qui s'imposent, et ensuite, à l'heure du pansement, par la mise en immobilisation parfaite, qui empêche tout chevauchement, tout glissement, tout frottement des surfaces osseuses. Les ruptures des vaisseaux néoformés, les décollements sont évités et les agents pathogènes, que l'antisepsie a pu ne pas réussir à détruire, ne trouvent plus de solution de continuité pour pénétrer, par effraction, dans le courant circulatoire. Il n'y a plus — et nous insistons sur cette conséquence, — de mouvement fébrile inquiétant ; pas non plus de recrudescence de supuration locale au lendemain des pansements. Le membre se trouve dans les meilleures conditions pour poursuivre sa guérison.

Le blessé guérit plus vite. Ainsi, le malade de l'observation I, qui semblait voué à une amputation certaine, se trouve, 3 mois après une ostéosynthèse, en possession d'un membre solide. De même, aux dates près, pour les autres malades. Deux d'entre eux arrivent à marcher sans béquilles. Les autres ne peuvent s'en passer, mais réussissent à effectuer d'assez longs trajets sans exagération de fatigue. Le bénéfice obtenu est donc considérable.

En résumé, l'ostéosynthèse métallique temporaire, pratiquée même en foyer suppuré, dans les cas de fracture de l'extrémité inférieure du fémur, est le procédé de choix auquel il convient de faire appel chaque fois que l'installation du chirurgien qui opère est assez moderne pour permettre une aussi grosse intervention. Elle donne au

blessé qui en bénéficie le gros avantage de poursuivre sa guérison en toute quiétude, principalement à cause de la double immobilisation de la fracture à soigner, et tranquillise en même temps le chirurgien traitant, qui n'a plus qu'à surveiller le lent progrès de la réparation naturelle des pertes de substance osseuse, consécutives à la fracture, -- que celle-ci soit très esquilleuse ou à grand déplacement.

CONCLUSIONS

De ces faits cliniques, que nous rapportons dans les observations précédentes, il nous est possible, en conformité d'opinion avec nos devanciers, de donner les conclusions suivantes :

1° La prothèse métallique interne, dans le traitement des fractures de l'extrémité inférieure du fémur et des pseudarthroses qui leur sont consécutives, est une méthode de traitement à laquelle il faut recourir chaque fois que la consolidation n'a pu être obtenue par d'autres moyens, moins radicaux.

2° La méthode n'est pas suivie de complications, si l'on a pris, à l'avance, toutes les précautions voulues, si l'on s'abstient à suivre attentivement la température des blessés, à pratiquer le plus tard possible le premier pansement et à renouveler les suivants le moins souvent qu'on peut.

3° Cette intervention peut être faite même en foyer suppuré, ainsi que l'a préconisé M. le Professeur Tixier, à condition, naturellement, que les phénomènes aigus de septicité soient complètement éteints. On gagne ainsi beaucoup de temps, car, en blessures de guerre, la stérilisation de ces gros foyers septiques, dans les fractures du fémur, est très longue à obtenir.

4° Actuellement, grâce à la précieuse investigation obtenue par l'emploi des rayons X, on peut s'assurer de l'état du squelette avant, pendant et après la pose de la plaque. D'où possibilité de préciser le siège du foyer de fracture et d'en indiquer toutes les particularités, et de pousser ainsi à l'extrême, en recourant à la méthode de l'ostéosynthèse, les tentatives de conservation de la cuisse et des membres en général.

5° Ainsi sont réduites au minimum les amputations, et cela sans augmenter la mortalité.

Vu :	Vu :
<i>Le Doyen,</i>	<i>Le Président de la Thèse,</i>
L. HUGOUNENQ.	L. TIXIER.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Lyon, le 26 Avril 1920.
Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

On trouvera une bibliographie complète de l'ostéosynthèse en général à la suite du rapport d'Alglave et une bibliographie étendue de l'ostéosynthèse par plaques à la suite de l'article de Schultze (particulièrement des articles d'auteurs étrangers).

- ALBEC. — Original surgical use of the bone-grafts. *Surgery Gynecology and Obstetrics* 1914, XVIII/1.
- ALGLAVE. — *Congrès de chirurgie*, séance du 6 octobre 1911.
- BARBET. — Traitement des pseudarthroses par les greffes. — *Revue de chirurgie*, 1911, vol. XLIV.
- BÉRARD. — *Congrès de chirurgie*, séance du 6 octobre 1911.
- BOCCA. — De l'ostéosynthèse. — *Thèse Lyon*, 1915-1916.
- DELBET (Paul). — Traitement des fractures de guerre par l'ostéosynthèse. *Paris Chirurgial*, tome VII, 1916.
- DUJARIER. — *Revue de chirurgie*, 1904. — Du traitement des fractures récentes fermées par l'agrafage métallique.
- FRANKENSTEIN. — Uber di blutige Behandlung der Knochenbrüche nach Lambotte. — *Deutsche Zeits. f. Chirurgie*, v. 118, p. 248, 1912.
- GINBAL. — Le traitement sanglant des fractures de jambe.
- HEITZ, BOYER et SCHEIKEWITCH. — Processus ostéogénésique de réparation après les fracas osseux de guerre. — *C. R., Société de Biologie*, 1918.
- HENNEQUIN et LOEY. — Fracture des os longs.
- JUDET. — *Traité des fractures des membres*, 1913.
- KOCHER. — Fractures du fémur et de l'humérus.
- LAMBOTTE. — L'intervention opératoire dans les fractures récentes et anciennes. — 1 volume, Masson, Paris, 1913.
- Technique et indications du traitement opératoire des fractures. — *Presse médicale*, Paris, 8 mai 1909.

- LANE. — The operative treatment of fractures. London, 1905.
- LAUZERAL. — Des perfectionnements apportés à la technique du traitement sanglant des fractures fermées. — *Thèse Lyon*, 1919.
- LEJARS. — Traité de chirurgie d'urgence, 1900.
- LENORMAND. — *Presse médicale*, 17 septembre 1910.
- LERICHE. — Traitement des fractures.
- LERICHE et POLICARD. — Recherches biologiques sur l'ostéosynthèse à la plaque de Lambotte. — *C. R., Société de Chirurgie*, 26 juin 1918.
- MILLET. — L'action des plaques métalliques sur les tissus. — *Thèse Lyon*, 1919.
- OLLIER. — Traité de la régénération des os.
— Traité des résections.
- PATEL. — Précis de chirurgie hospitalière.
— Ostéosynthèse primitive avec la plaque laissée à nu. — *C. R., Société de chirurgie*, p. 1825. 1918.
- POTARCA. — *Presse médicale*, 1899.
- PÉTREQUIN. — Chirurgie d'Hippocrate.
- PRÉVOT (J.). — Le genou ballant consécutif aux résections du genou pour plaies de guerre. — *Thèse Lyon*, 1920.
- QUENU. — *Semaine médicale*, 1894.
- TILLAUX. — Traitement chirurgical des pseudarthroses du fémur.
— *III^e Congrès français de chirurgie*.
- TIXIER. — Du traitement des pseudarthroses à la phase de suppuration. — Ostéosynthèse avec plaque métallique et ligatures en foyer suppuré. — *Société de chirurgie de Paris*, 24 janvier 1917.
- TOUPET et H. FRESSON (de Shanghai). — Traitement des fractures sus-condyliennes par la broche de Steinmann. — *Revue de chirurgie*, septembre-décembre 1918.
- TUFFIER et DESFOSSÉS. — Petite chirurgie pratique.
- VILLARD. — De la fixation métallique des fragments osseux dans les fractures compliquées. — *Lyon Chirurgical*, t. XIII, p. 1. 1916.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Introduction.	9
Chapitre I	11
ARTICLE I. — <i>L'ostéosynthèse</i>	11
1 ^{er} temps. — Ouverture du foyer de fracture ; indications de l'ostéosynthèse. — Du moment où on peut intervenir même en foyer suppuré : attendre que les phénomènes septiques aigus soient passés.	
2 ^e temps. — Réduction de la fracture : 1 ^o Reposition des fragments osseux ; 2 ^o Leur fixation temporaire.	
3 ^e temps. — Fixation définitive des fragments. — Rapide esquisse de l'histoire de l'ostéosynthèse. — Choix du métal qui constitue la plaque. — Mise en place de la plaque. — Comment, au moyen de vis, on la fixe. — De l'emploi des ligatures. — Drainage consécutif de l'ostéosynthèse. — Le pansement. — Le plâtre. — De l'utilité de ce dernier, la fonction de la plaque étant souvent beaucoup plus fonction de coaptation que de consolidation.	
ARTICLE II. — <i>Les suites opératoires</i>	19
Renouveler le plus tard possible le premier pansement. — Surveiller l'état général. — Des complications qui peuvent surgir. — De l'ablation de la plaque. — Quelques cas de contre-indications de l'ostéosynthèse. — Les agrafes de Dujarier. — La broche de Steinmann. — Du rôle capital de la radiographie, indispensable auxiliaire de toutes ces méthodes.	

	Pages
Chapitre II	25
<i>Les observations</i>	26
Chapitre III	41
ARTICLE I. — <i>Commentaire des observations prises une à une.</i>	41
ARTICLE II. — <i>Considérations générales sur les résultats éloignés que donne l'ostéosynthèse</i>	43
a) Inconvénients et insuffisance des autres méthodes.	
b) Réduction fonctionnelle et réduction anatomique, lors de l'emploi d'une plaque métallique. — Le rôle et les avantages de cette dernière. — Pansements plus rares. — Blessés souffrent moins et guérissent plus vite.	
Conclusions	49

CHALON-SUR-SAONE. — IMPRIMERIE COMMERCIALE ET INDUSTRIELLE
